

Heating and ventilation unit for passenger compartment of motor vehicle

Publication number: FR2778148
Publication date: 1999-11-05
Inventor: VINCENT PHILIPPE
Applicant: VALEO CLIMATISATION (FR)
Classification:
- international: B60H1/00; B60H1/00; (IPC1-7): B60H1/00
- european: B60H1/00A2C; B60H1/00Y3A2
Application number: FR19980005367 19980429
Priority number(s): FR19980005367 19980429

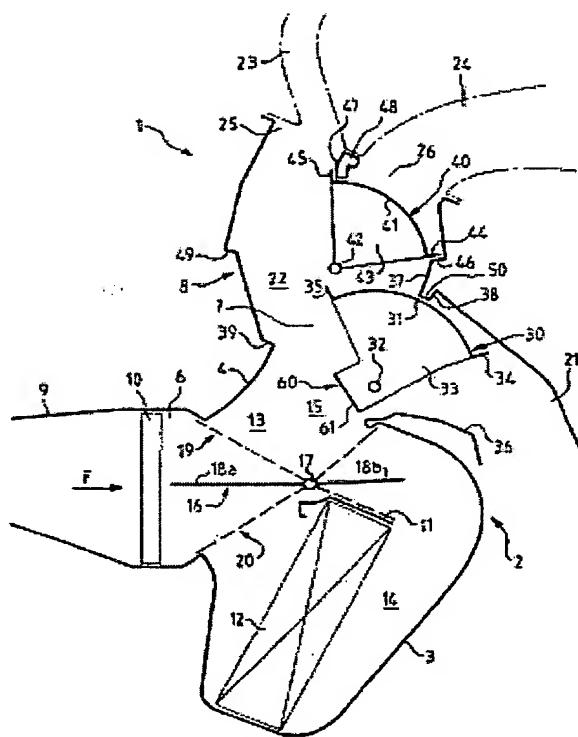
Also published as:
 DE19916992 (A1)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for FR2778148

Abstract of corresponding document: **DE19916992**

A first drum-type flap valve(30) is located behind the air mixing area(15) to direct mixed air selectively to the lower duct(21) or to the outlet chamber(22) which feeds the defrosting channel (23) and ventilation unit(24). The first drum valve has means by which a portion of the warm air directed through the air heating duct(14) is fed to the outlet chamber in order to reduce the temperature layer of the air stored in it, especially if a smaller air throughput is required.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : **2 778 148**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **98 05367**

(51) Int C⁶ : B 60 H 1/00

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 29.04.98.

③〇 Priorité :

(71) Demandeur(s) : VALEO CLIMATISATION Société anonyme — FR.

④ Date de mise à la disposition du public de la demande : 05.11.99 Bulletin 99/44

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(72) Inventeur(s) : VINCENT PHILIPPE.

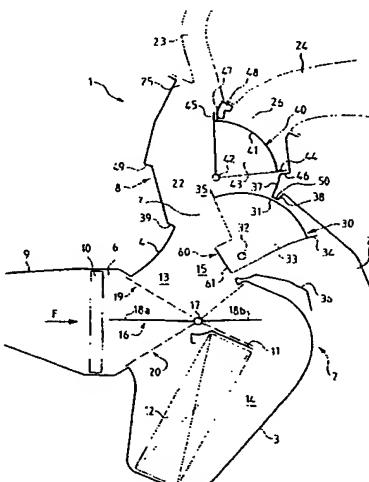
⑦3 Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.

DISPOSITIF DE CHAUFFAGE-VENTILATION DE L'HABITACLE D'UN VÉHICULE AUTOMOBILE

57 L'invention concerne un dispositif de chauffage-ventilation de l'habitacle d'un véhicule automobile comprenant une branche de transmission d'air froid (13) et une branche de réchauffage d'air (14) débouchant dans une zone de mixage (15) desservant un conduit de dégivrage (23), un conduit d'aération (24) et un conduit inférieur (21). Un premier volet de distribution (30) répartit l'air entre le conduit inférieur (21) et une chambre de sortie (22) desservant le conduit de dégivrage (23) et le conduit d'aération (24). Un deuxième volet de distribution (40) répartit l'air délivré par la chambre de sortie (22) entre le conduit de dégivrage (23) et le conduit d'aération (24).

Ces volets sont du type tambour. Le premier volet (30) est équipé de moyens (60) pour délivrer de l'air chaud vers la chambre de sortie.



FR 2778148 - A1



L'invention concerne un dispositif de chauffage-ventilation de l'habitacle d'un véhicule automobile.

Elle concerne plus précisément un dispositif de chauffage-ventilation du type comprenant une branche de transmission d'air froid et une branche de réchauffage d'air interposées toutes les deux entre une entrée d'air froid et une zone de mixage d'air, laquelle communique avec un conduit de dégivrage, un conduit d'aération et un conduit inférieur, le dispositif comprenant en outre un volet de mixage propre à répartir un flux d'air, en proportions réglables, entre la branche de transmission d'air froid et la branche de réchauffage d'air, ce volet comprenant une aile amont et une aile aval disposées respectivement du côté de l'entrée d'air et du côté de la zone de mixage.

L'air froid provenant de l'extérieur de l'habitacle ou de l'intérieur de l'habitacle en cas de recyclage ou éventuellement d'un groupe de climatisation, est réparti entre la branche de transmission d'air froid et la branche de réchauffage d'air par le volet de mixage, ce qui permet de régler la température moyenne de l'air dans la zone de mixage.

Le volet de mixage peut prendre deux positions extrêmes, dans lesquelles l'air introduit par l'entrée d'air froid passe en totalité, soit par la branche de transmission d'air froid, soit par la branche de réchauffage d'air. Dans chacune de ces positions extrêmes, la température de l'air dans la zone de mixage est homogène.

Il n'en est pas de même dans une position intermédiaire du volet de mixage. On constate en effet une stratification de température de l'air dans la zone de mixage, car l'air réchauffé dans la branche de réchauffage pénètre latéralement dans la zone de mixage du côté du conduit inférieur, tandis que l'air frais issu de la branche de transmission est dirigé radialement vers la zone de mixage du côté du conduit de dégivrage. Il en résulte que la veine d'air circulant dans la zone de mixage a une température non homogène dans une section transversale. Cette température est plus chaude du côté du conduit inférieur, moyenne dans la zone médiane alimentant normalement le conduit d'aération et plus froide du côté du conduit de dégivrage.

Le conduit de dégivrage a pour fonction d'envoyer un flux d'air vers au moins une des vitres du véhicule, notamment le pare-brise, afin de permettre le désembuage ou le dégivrage de cette vitre. Il est donc

judicieux que l'air expédié dans cette zone soit à une température moyenne ou chaude, en particulier par temps froid lorsque la plus grande partie de l'air chaud est dirigée vers le conduit inférieur afin d'envoyer un flux d'air chaud vers les pieds des passagers, le conduit de dégivrage ne recevant alors qu'une faible quantité d'air, qui si elle est à une température faible ne réussit pas à désembuer le pare-brise de façon efficace.

Pour y remédier, FR 2 737 156 et FR 2 650 224 proposent d'installer des canalisations d'air chaud ayant une entrée débouchant à la 10 sortie de la branche de réchauffage d'air et une sortie débouchant dans le conduit de dégivrage.

FR 2 733 943 propose au contraire des canaux d'amenée d'air frais présentant une ouverture d'entrée qui communique avec l'entrée d'air frais et une ouverture de sortie qui débouche dans une chambre de sortie 15 alimentant le conduit d'aération et le conduit de chauffage, ces canaux d'amenée étant munis extérieurement de deux ailes latérales qui forment des déflecteurs pour favoriser l'envoi d'air chaud de la branche de réchauffage vers le conduit de chauffage.

La prévision de ces canalisations d'air chaud ou de ces canaux 20 d'amenée d'air frais dans la zone de mixage nécessite une place supplémentaire dans le boîtier du dispositif, entraîne une augmentation des coûts et complique la fonction de distribution de l'air entre les trois conduits de sortie. Il est à noter à cet effet que dans les trois documents cités ci-dessus, il est prévu un premier volet papillon pour régler le débit 25 d'air dans le conduit de dégivrage et un deuxième volet papillon pour répartir l'air entre le conduit d'aération et le conduit inférieur.

Le but de l'invention est de proposer un dispositif de chauffage-ventilation compact dans lequel la fonction de distribution de l'air est simplifiée.

30 Un deuxième but de l'invention est de proposer un dispositif de chauffage ventilation, du type mentionné ci-dessus, dans lequel la gestion du mélange ou la gestion de la stratification de température est améliorée, principalement dans les modes de distribution combinés, chauffage et dégivrage, chauffage et ventilation, mais aussi dans les 35 autres modes de distribution, quand un léger débit d'air est requis dans les autres bouches que celle de la configuration de distribution choisie.

L'invention atteint son but par le fait que le dispositif de chauffage-ventilation proposé comporte, en aval de la zone de mixage, un premier volet de type tambour pour envoyer sélectivement de l'air mixé dans le conduit inférieur ou dans une chambre de sortie qui alimente le conduit de dégivrage et le conduit d'aération, ce premier volet étant équipé de moyens pour diriger une partie de l'air chaud délivré par la branche de réchauffage d'air vers ladite chambre de sortie afin de diminuer la stratification de température de l'air alimentant ladite chambre de sortie notamment lorsqu'un faible débit d'air est requis dans ladite chambre de sortie.

Avantageusement le dispositif de chauffage-ventilation comporte en outre un deuxième volet de type tambour pour envoyer sélectivement l'air délivré dans la chambre de sortie dans le conduit de dégivrage ou dans le conduit d'aération.

Selon une première forme de réalisation, les moyens pour diriger une partie de l'air chaud vers la chambre de sortie comportent une aube déflectrice parallèle à l'axe de pivotement du premier volet de distribution et dirigée dans le sens du flux d'air lorsque ledit premier volet obture le conduit inférieur.

Selon un deuxième mode de réalisation, lesdits moyens sont formés par des orifices ménagés dans la paroi cylindrique du premier volet de distribution. De préférence, ces orifices sont obturés de manière étanche lorsque ledit premier volet ferme le conduit inférieur.

Selon un troisième mode de réalisation, le premier volet de distribution comporte à une extrémité, du côté du conduit inférieur, une paroi radiale dans le plan de l'axe de pivotement et à l'autre extrémité une portion de paroi cylindrique, ladite paroi radiale et ladite portion de paroi cylindrique étant reliées par une paroi de liaison de telle manière que la paroi radiale s'étende vers l'extérieur, et lesdits moyens sont formés par des orifices ménagés dans ladite paroi radiale. Pour assurer l'étanchéité lorsque le premier volet forme le conduit inférieur, la paroi radiale s'applique sur une paroi du conduit inférieur dans la position de fermeture du conduit inférieur.

Selon un quatrième mode de réalisation, lesdits moyens sont constitués par des déformations locales de la paroi cylindrique du premier volet de distribution, ces déformations étant formées sur sa face externe

du côté du conduit inférieur, lesdites déformations assurant une communication entre le conduit inférieur et la chambre de sortie dans la position presque totalement ouverte du premier volet de distribution.

- Selon un cinquième mode de réalisation, lesdits moyens sont constitués par des canaux formés sur le premier volet de distribution et susceptibles de canaliser une partie de l'air chaud délivré par la branche de réchauffage vers la chambre de sortie, lesdits canaux étant dirigés dans le sens du flux d'air lorsque le premier volet obture le conduit inférieur.
- Selon un sixième mode de réalisation, lesdits moyens comportent un déflecteur situé du côté de la chambre de mixage et parallèle à l'axe de pivotement du premier volet de distribution, ledit déflecteur comportant une pluralité de passages alternés.
- D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description suivante de plusieurs modes de réalisation de l'invention, faite à titre d'exemple et en référence aux dessins annexés dans lesquels :
- la figure 1 est une coupe transversale selon un plan vertical d'un dispositif de chauffage-ventilation selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
 - la figure 2 est une coupe transversale du dispositif selon un deuxième mode de réalisation ;
 - la figure 3 est une coupe transversale du dispositif selon une variante du deuxième mode de réalisation ;
 - la figure 4 est une coupe transversale du dispositif selon un troisième mode de réalisation ;
 - la figure 5 est une coupe transversale du dispositif selon un quatrième mode de réalisation ;
 - la figure 6 est une coupe transversale selon la ligne VI VI de la figure 7a du dispositif selon un cinquième mode de réalisation de l'invention ;
 - les figures 7a et 7b sont des coupes selon la ligne VII VII de la figure 6 qui montrent deux variantes de réalisation du premier volet de distribution selon le cinquième mode de réalisation ; et
 - la figure 8 est une coupe transversale du dispositif de chauffage-ventilation selon un sixième mode de réalisation de l'invention.

Le dispositif de chauffage-ventilation 1 pour habitacle de véhicule automobile, représenté sur les dessins, comporte un boîtier 2 de forme allongée dans une direction perpendiculaire au plan des figures 1 à 6 et 8,

- 5 délimitée par une paroi inférieure 3 en forme de U, une paroi supérieure 4 et deux parois d'extrémité parallèles au plan des figures citées ci-dessus et dont l'une d'elles, référencée 5 est visible sur les figures 7a et 7b. Les parois inférieure 3 et supérieure 4 sont espacées l'une de l'autre et elles délimitent entre elles, une entrée d'air latérale 6 disposée à gauche des
- 10 figures 1 à 6 et 8, et une sortie d'air 7 disposée dans la partie supérieure du boîtier 2 raccordée à un système de distribution d'air 8 décrit plus loin dans le présent mémoire.

L'entrée d'air 6 est raccordée à un embout 9 qui permet d'amener un flux d'air pulsé (flèche F) provenant de l'extérieur de l'habitacle ou recirculé à partir de l'habitacle, ce flux d'air étant éventuellement climatisé et traversant un filtre 10 immédiatement en amont de l'entrée d'air 6.

Une paroi interne 11, disposée à l'intérieur du boîtier 2, relie les parois d'extrémité 5 de ce boîtier 2. Un échangeur de chaleur 12 est interposé entre la paroi interne 11 et la paroi inférieure 3. La paroi interne 11 divise l'intérieur du boîtier 2 en une branche de transmission d'air froid 13 disposée du côté de la paroi supérieure 4 et une branche de réchauffage d'air 14, située du côté de la paroi inférieure 3 dans laquelle se trouve l'échangeur de chaleur 12. La branche de réchauffage d'air 14 a une configuration en U et débouche en aval dans une zone de mixage 15 située immédiatement en amont de la sortie 7, et dans le prolongement de la branche de transmission d'air froid.

A la jonction de deux branches 13 et 14 est prévu un volet de mixage 16 monté pivotant autour d'un axe 17 disposé au voisinage de l'extrémité aval de la paroi interne 11. Ce volet de mixage 16, de type papillon, comporte deux parties 18a et 18b situées de part et d'autre de l'axe de pivotement 16. Le volet de mixage 16 peut prendre une première position extrême 19 ou "position chaud" dans laquelle tout le flux d'air délivré par l'entrée d'air 6 passe par la branche de réchauffage d'air 14 et donc dans l'échangeur de chaleur 12 en y étant réchauffé. Il peut prendre également une deuxième position extrême 20 ou "position froid" dans

laquelle tout le flux d'air F passe par la branche de transmission d'air froid 13 sans traverser l'échangeur de chaleur 12. Dans cette position froid, la partie 18a du volet de mixage 16 obture l'entrée de la branche de réchauffage d'air 14 et la partie 18b obture la sortie de la branche de réchauffage d'air 14. Le volet de mixage 16 peut en outre prendre toute position intermédiaire entre les positions extrêmes 19 et 20 pour répartir le flux d'air F entre les deux branches 13 et 14 et régler ainsi la température de l'air qui parvient à la zone de mixage 15 et qui est délivrée par la sortie 7 vers le système de distribution d'air 8.

Le système de distribution d'air 8, solidaire du boîtier 2 et situé au-dessus de ce dernier comporte un conduit de chauffage 21 et une chambre de sortie 22 laquelle est en communication avec un conduit de dégivrage 23 et un conduit d'aération 24 respectivement par des orifices 25 et 26 ménagés dans la paroi supérieure du système de distribution d'air 8.

La chambre de sortie 22 et le conduit de chauffage 21 communiquent entre eux et sont en communication avec la zone de mixage 15.

Le conduit de chauffage 21, situé au-dessus de la branche de réchauffage d'air 14 est propre à envoyer un flux d'air frais ou réchauffé vers au moins une buse (non représentée) située en partie inférieure de l'habitacle pour diriger cet air vers les pieds des occupants du véhicule.

Le conduit d'aération 24 est propre à envoyer un flux d'air frais ou réchauffé vers au moins un aérateur (non représenté) situé notamment sur la planche de bord du véhicule. En général on prévoit des aérateurs centraux et des aérateurs latéraux.

Le conduit de dégivrage 23 est propre à envoyer de l'air frais ou réchauffé vers au moins une buse (non représentée) située à proximité d'une vitre du véhicule, notamment du pare-brise.

Le système de distribution 8 comporte en outre un premier volet de distribution 30, du type tambour, dont le positionnement permet de répartir l'air mixé délivré par la sortie d'air 7 entre le conduit de chauffage 21 et la chambre de sortie 22, et un deuxième volet de distribution 40 de type tambour permettant de répartir l'air pénétrant dans la chambre de sortie 22 entre le conduit de dégivrage 23 et le conduit d'aération 26 via les orifices 25 et 26.

Le deuxième volet de distribution 40 comporte un secteur de paroi cylindrique 41, qui s'étend sur 90° environ, et qui est monté pivotant autour d'un axe 42 par des flasques d'extrémité 43. Ce deuxième volet peut prendre une première position extrême dans laquelle l'orifice 26 est obturé et une deuxième position extrême dans laquelle l'orifice 25 est obturé. La paroi cylindrique 41 est disposée du côté des orifices 25 et 26 et l'axe de pivotement 42 est éloigné de ces orifices 25 et 26 afin de permettre un dimensionnement restreint de la chambre de sortie 22. La paroi cylindrique 41 présente sur ses bords longitudinaux des butées radiales 44 et 45 qui s'étendent vers l'extérieur et qui sont susceptibles de venir en appui sur des épaulements 46 et 47 ou 48 et 49 formés dans les parois du système de distribution d'air 8 pour définir les positions extrêmes du deuxième volet de distribution 40 et assurer l'étanchéité dans ces positions extrêmes.

Le premier volet de distribution 30 comporte également un secteur de paroi cylindrique 31 éloigné de la sortie 7, relié par des flasques d'extrémité 33 à un axe de pivotement 32 situé près de la sortie 7 et de l'embranchement de la branche de réchauffage d'air 14 et du conduit de chauffage 21. Le secteur de paroi cylindrique 31 s'étend sur 90° environ, et il peut prendre deux positions extrêmes : une première position dans laquelle le secteur 31 est disposé dans le conduit de chauffage 21 et empêche le passage de l'air mixé vers ce conduit, et une deuxième position dans laquelle le secteur 31 obture l'entrée de la chambre de sortie 22, tout l'air délivré par la sortie 7 étant alors dirigé vers le conduit de chauffage 21.

Le secteur 31 comporte également sur ses bords longitudinaux des butées radiales 34 et 35 qui sont susceptibles de venir en appui sur des épaulements 36 et 37 ou 38 et 39 formés dans les parois du système de distribution 8 pour définir les positions extrêmes du premier volet de distribution 30 et assurer l'étanchéité dans chacune de ces positions extrêmes. Les épaulements 37 et 38 sont reliés par un segment de paroi 50 disposé en regard et au voisinage de la surface externe du secteur de paroi cylindrique 31.

Le premier volet de distribution 30 comporte en outre des moyens 60 pour obliger une partie de l'air chaud délivré par la branche de réchauffage d'air 14 à se diriger vers la chambre de sortie 22, lorsque le

volet de mixage 16 est dans une position intermédiaire, et dans certains modes de distribution privilégiés, notamment lorsqu'une faible quantité d'air est délivrée vers le conduit de dégivrage 23 ou le conduit d'aération 24, afin de supprimer au moins en partie les problèmes dus à la stratification de l'air dans la zone de mixage 15.

Selon un premier mode de réalisation, montré sur la figure 1, le premier volet de distribution 30 comporte une aube déflectrice 61 sensiblement parallèle au plan défini par l'axe de pivotement 32 et la butée radiale 35 située dans la chambre de sortie 22. Grâce à cette disposition, l'aube déflectrice 61 est parallèle au flux d'air délivré par la sortie 7 lorsque le premier volet déflecteur 30 obture complètement l'entrée du conduit de ventilation 21. L'aube déflectrice 61 force l'air chaud délivré par la branche de réchauffage d'air 14 à rencontrer le flux d'air frais délivré par la branche de transmission d'air froid 13 pour assurer le mélange dans la chambre de mixage 15, ce qui perturbe l'accès naturel de l'air chaud vers le conduit de chauffage 21. L'aube déflectrice 61 peut s'étendre sur toute la longueur du premier volet de distribution 30, mais elle peut également être constituée par une pluralité d'aubes élémentaires portées par des flasques intermédiaires parallèles aux flasques d'extrémité 33. Ce premier mode de réalisation est particulièrement efficace dans les modes de distribution suivants : chauffage et dégivrage, chauffage et ventilation, et chauffage.

Selon un deuxième mode de réalisation, montré sur les figures 2 et 3, les moyens 60 peuvent être réalisés sous la forme d'orifices 62 ménagés dans le secteur de paroi cylindrique 31. Ainsi que cela est visible sur la figure 2, les orifices 62 peuvent être disposés au voisinage de la butée 35. Dans ce cas le segment de paroi 50 a une dimension suffisante pour permettre l'obturation de ces orifices 62 dans la position extrême du premier volet de distribution 30 qui assure la fermeture du conduit de chauffage 21. Les orifices 62 peuvent également être disposés au voisinage de la butée 34 (voir figure 3). La paroi inférieure 63 du conduit de chauffage 21 peut dans ce cas comporter une protubérance 64 assurant la fermeture des orifices 62 lorsque le premier volet de distribution obture le conduit de chauffage 21 avec adjonction éventuelle de joint d'étanchéité 65. Le nombre, la forme et la localisation des orifices 62 sont à adapter en fonction de l'architecture du dispositif et des

spécifications. Ce deuxième mode de réalisation est bien adapté à la gestion de faibles débits d'air dans les bouches de dégivrage et dans les aérateurs.

Selon un troisième mode de réalisation montré sur la figure 4, le secteur 31 n'est pas entièrement cylindrique. Une paroi radiale 70 comportant des orifices 71 est reliée par son bord interne à la partie cylindrique 31 située du côté de la chambre de sortie 22 au moyen d'une paroi de liaison 72. La paroi radiale s'étend vers l'extérieur à partir du bord de la paroi de liaison 72 et se termine par la butée 34. Lorsque le premier volet de distribution 30 obture le conduit de chauffage 21, la paroi radiale 70 est en appui sur la paroi inférieure 63 du conduit de chauffage 21, ce qui assure dans cette position extrême l'étanchéité des orifices 72, mais on peut également adjoindre des joints d'étanchéité autour des orifices 72. Ce troisième mode de réalisation est également bien adapté à la gestion de faibles débits d'air dans les bouches de dégivrage et dans les aérateurs.

La figure 5 montre un quatrième mode de réalisation. La paroi cylindrique 31 comporte au voisinage de la butée 34 située dans le conduit de chauffage 21 des déformations locales 75 qui assurent une communication entre le conduit de chauffage 21 et la chambre de sortie 22 lorsque le premier volet de distribution 30 obture presque complètement l'entrée de la chambre de sortie 22. Ici on assure l'étanchéité parfaite du conduit de chauffage 21, lorsque le premier volet de distribution 30 obture ce conduit 21 sans nécessiter des moyens supplémentaires. Les déformations locales 75 peuvent être constituées par une rainure qui s'étend sur toute la longueur du premier volet de distribution 30 ou par une pluralité de cavités séparées et alignées.

Selon un cinquième mode de réalisation montré sur les figures 6, 7a et 7b, le premier volet de distribution 30 peut être formé par une pluralité de volets de distribution alignés du type tambour qui alternent avec une pluralité de canaux 80 situés du côté de la sortie 7 et pivotant ensemble autour du même axe de pivotement 32. Lorsque le premier volet de distribution 30 obture l'entrée du conduit de chauffage 21, les canaux 80 sont dirigés dans le sens du flux d'air alimentant la chambre de sortie 22. Les canaux 80 sont formés par deux parois espacées 81 et 82 parallèles à l'axe de pivotement 31 qui se relient aux flasques 33 des

volets élémentaires de distribution. Cette disposition est particulièrement adaptée à une gestion de la stratification de température dans le sens latéral. La bouche d'entrée du conduit de chauffage 21 comporte alors une pluralité de fenêtres pour le passage des volets élémentaires.

5 Selon un sixième mode de réalisation montré sur la figure 8, le premier volet de distribution 30 comporte du côté de la sortie 7 un déflecteur plan 85 parallèle à l'axe de pivotement 32 et reliant les flasques d'extrémité 33. Ce déflecteur 85 comporte deux rangées de passages 86 et 87 alternés dans le sens longitudinal, les passages 86
10 étant disposés près du bord du déflecteur 85 voisin de l'axe de pivotement 32, et les passages 87 étant disposés près du bord opposé. Lorsque le premier volet de distribution 30 obture le conduit de chauffage 21, le déflecteur 85 est parallèle au flux d'air alimentant la chambre de sortie 22. La forme et la disposition des passages 86 et 87 le long du
15 déflecteur 85 est à adapter en fonction des spécifications demandées.

L'invention ne se limite pas aux six modes de réalisation décrits ci-dessus, mais concerne également les combinaisons possibles de ces modes de réalisation.

REVENDICATIONS

5 1. Dispositif de chauffage-ventilation de l'habitacle d'un
véhicule automobile, du type comprenant une branche de transmission
d'air froid (13) et une branche de réchauffage d'air (14) interposées toutes
les deux entre une entrée d'air froid (6) et une zone de mixage d'air (15),
laquelle communique avec un conduit de dégivrage (23), un conduit
10 d'aération (24) et un conduit inférieur (21),

10 le dispositif comprenant en outre un volet de mixage (16)
propre à répartir un flux d'air (F), en proportions de transmission
réglables, entre la branche d'air froid (13) et la branche de réchauffage
d'air (14), ce volet (16) comprenant une aile amont (18a) et une aile aval
15 (18b) disposées respectivement du côté de l'entrée d'air (6) et du côté de
la zone de mixage (15),

20 caractérisé par le fait qu'il comporte en aval de la zone de
mixage (15) un premier volet de type tambour (30) pour envoyer
sélectivement de l'air mixé dans le conduit inférieur (21) ou dans une
chambre de sortie (22) qui alimente le conduit de dégivrage (23) et le
25 conduit d'aération (24), ledit premier volet (30) étant équipé de moyens
(60) pour diriger une partie de l'air chaud délivré par la branche de
réchauffage d'air (14) vers ladite chambre de sortie (22) afin de diminuer
la stratification de température de l'air alimentant ladite chambre de sortie
(22), notamment lorsqu'un faible débit d'air est requis dans ladite chambre
de sortie (22).

30 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que
lesdits moyens (60) comportent une aube déflectrice (61) parallèle à l'axe
de pivotement (32) du premier volet de distribution (30) et dirigée dans le
sens du flux d'air lorsque ledit premier volet (30) obture le conduit
inférieur (21).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que
lesdits moyens (60) sont formés par des orifices (62) ménagés dans la
paroi cylindrique (31) dudit premier volet de distribution (30).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que lesdits orifices (62) sont obturés de manière étanche lorsque ledit premier volet (30) ferme le conduit inférieur (21).
5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit premier volet (30) comporte à une extrémité, du côté du conduit inférieur (31), une paroi radiale (70) dans le plan de l'axe de pivotement (32) et à l'autre extrémité une portion de paroi cylindrique (31), ladite paroi radiale (70) et ladite portion de paroi cylindrique (31) étant reliées par une paroi de liaison (72) de telle manière que la paroi radiale (70) s'étende vers l'extérieur, et par le fait que lesdits moyens sont formés par des orifices (71) ménagés dans ladite paroi radiale (70).
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la paroi radiale (70) s'applique sur une paroi (63) du conduit inférieur (21) lorsque ledit premier volet (30) ferme ledit conduit inférieur (21).
7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits moyens (60) sont constitués par des déformations locales (75) de la paroi cylindrique (31) dudit premier volet (30), formées sur sa face extérieure du côté du conduit inférieur (21), lesdites déformations (75) assurant une communication entre le conduit inférieur (21) et la chambre de sortie (22) dans la position presque totalement ouverte dudit premier volet (21).
8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits moyens (60) sont constitués par des canaux (80) formés sur ledit premier volet (30) et susceptibles de canaliser une partie de l'air chaud délivré par la branche de réchauffage d'air (14) vers la chambre de sortie (22), lesdits canaux (80) étant dirigés dans le sens du flux d'air lorsque ledit premier volet (30) obture le conduit inférieur (21).
9. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits moyens (60) comportent un déflecteur (85) situé du côté de la chambre de mixage (15) et parallèle à l'axe de pivotement (32) dudit premier volet (30), ledit déflecteur (85) comportant une pluralité de passages alternés (86, 87).
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait qu'il comporte un deuxième volet (40) de type tambour pour envoyer sélectivement l'air délivré dans la chambre de

sortie (22) dans le conduit de dégivrage (23) ou dans le conduit d'aération (24).

1 / 8

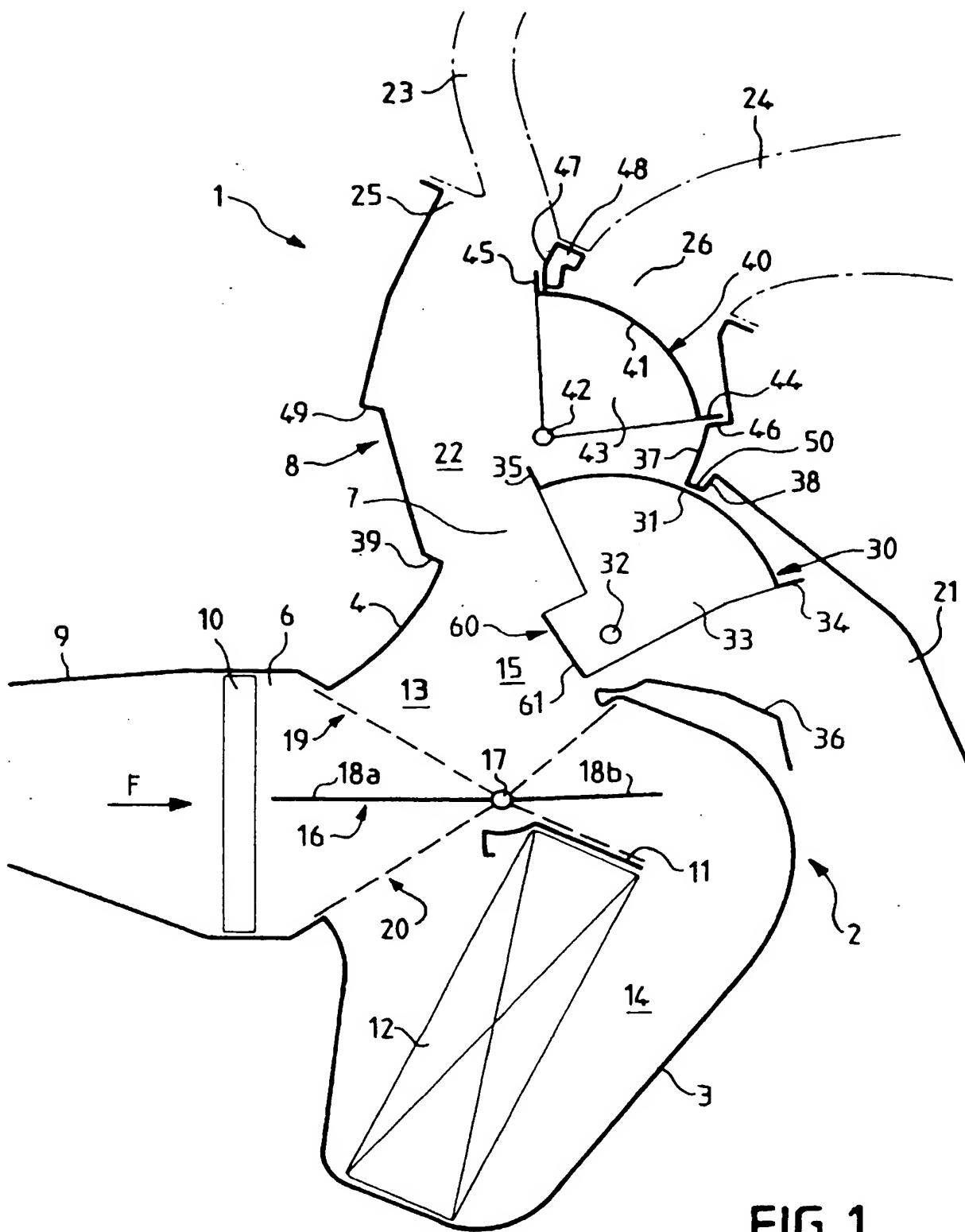


FIG. 1

2 / 8

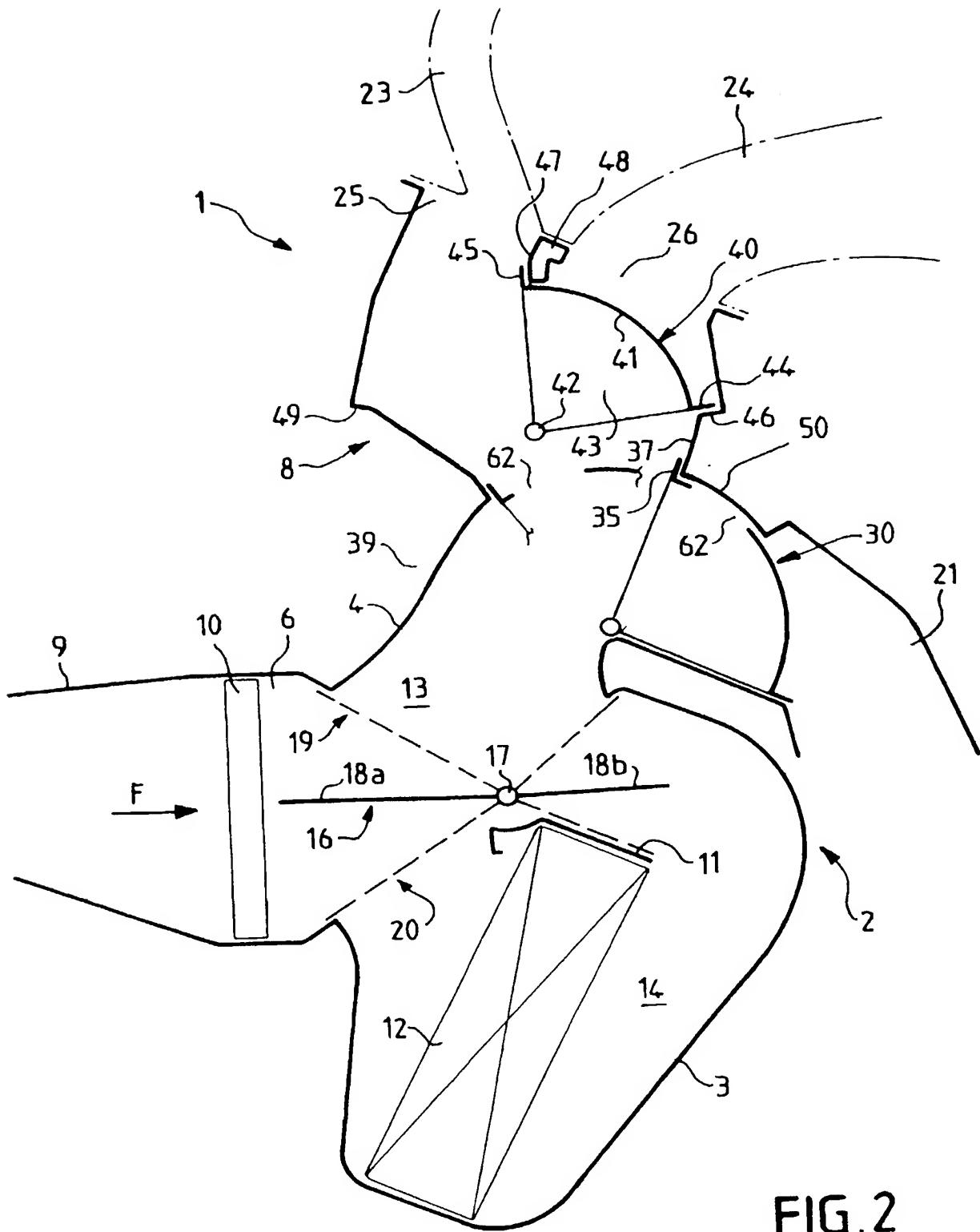


FIG. 2

3 / 8

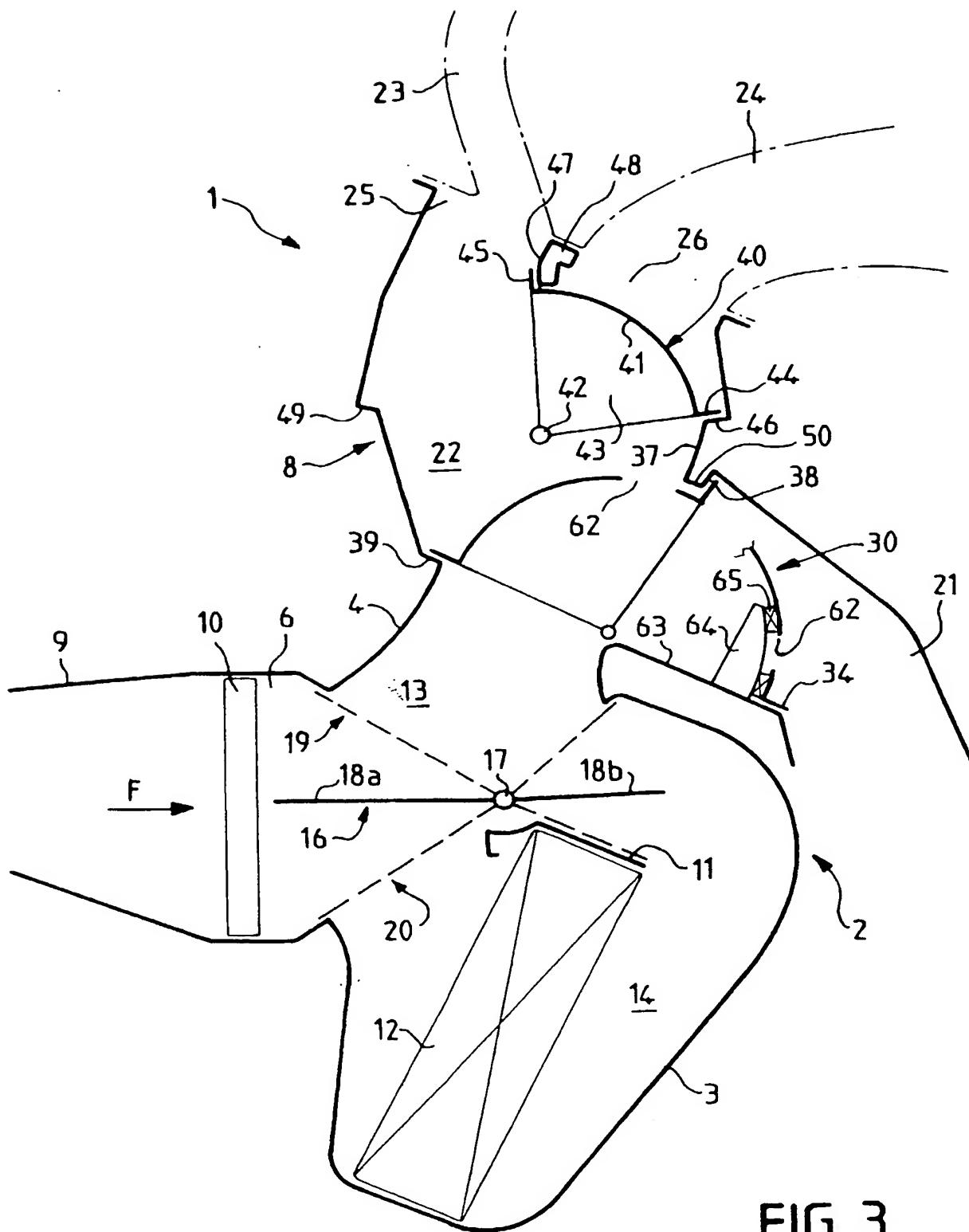


FIG. 3

4 / 8

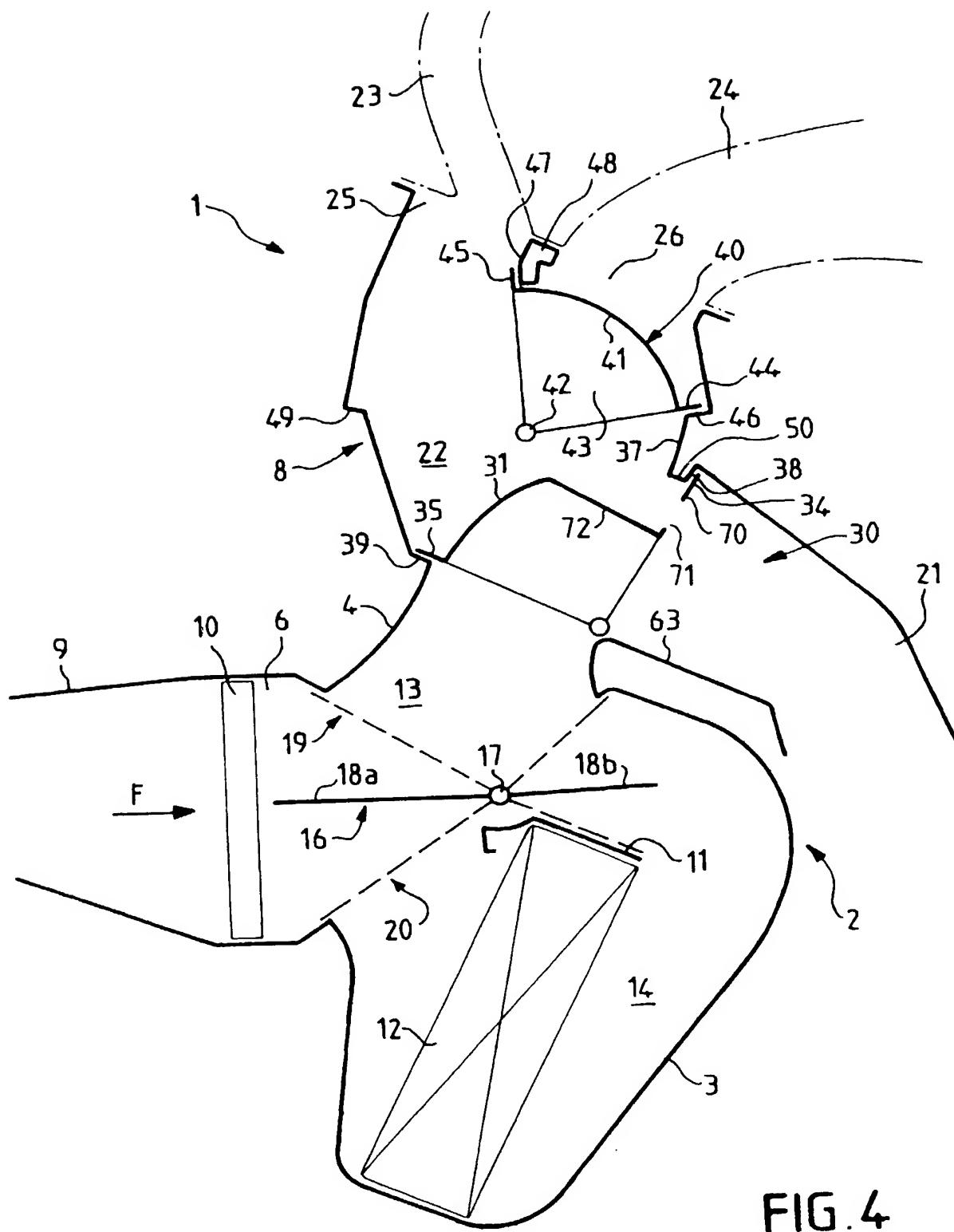


FIG. 4

5 / 8

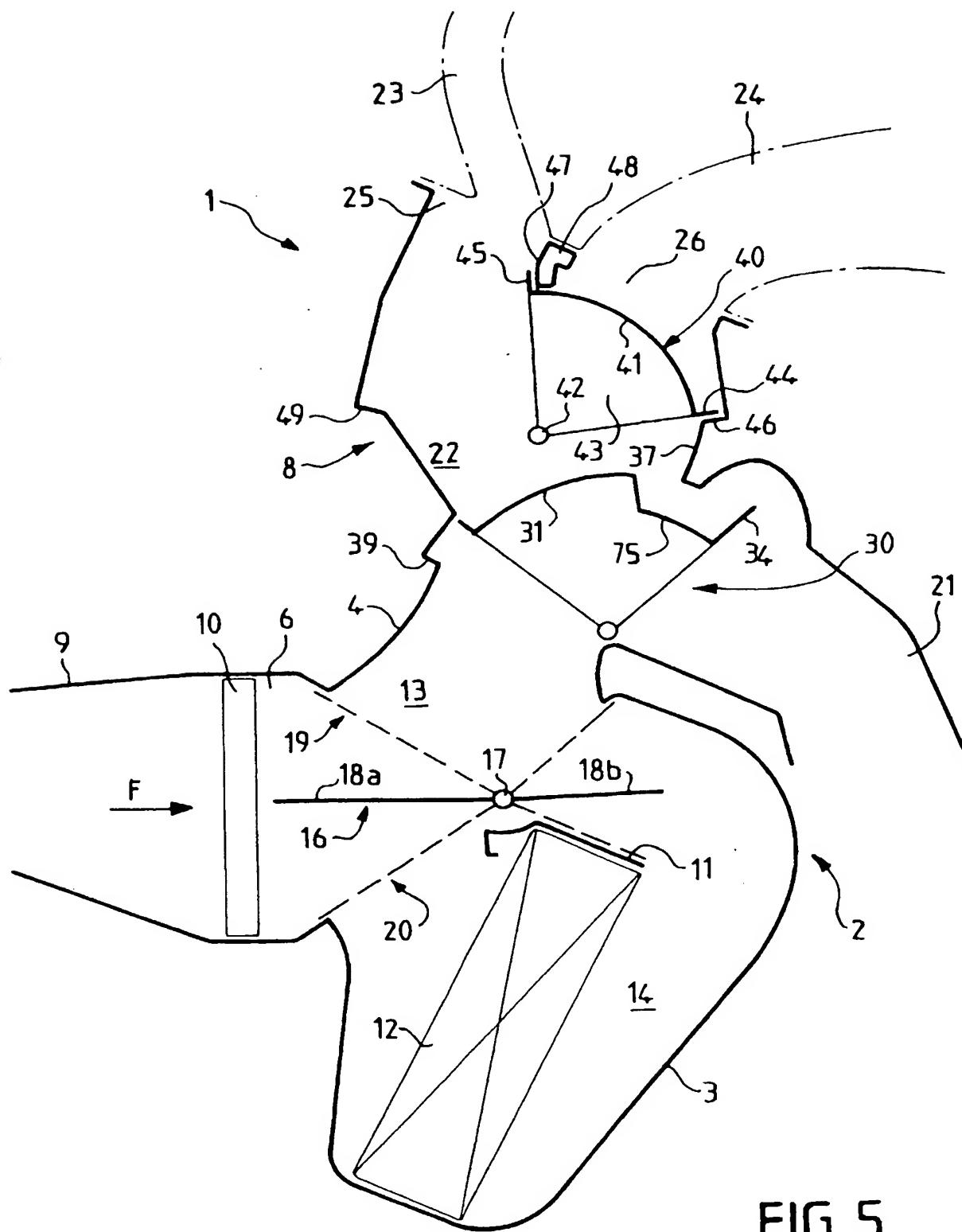


FIG. 5

6 / 8

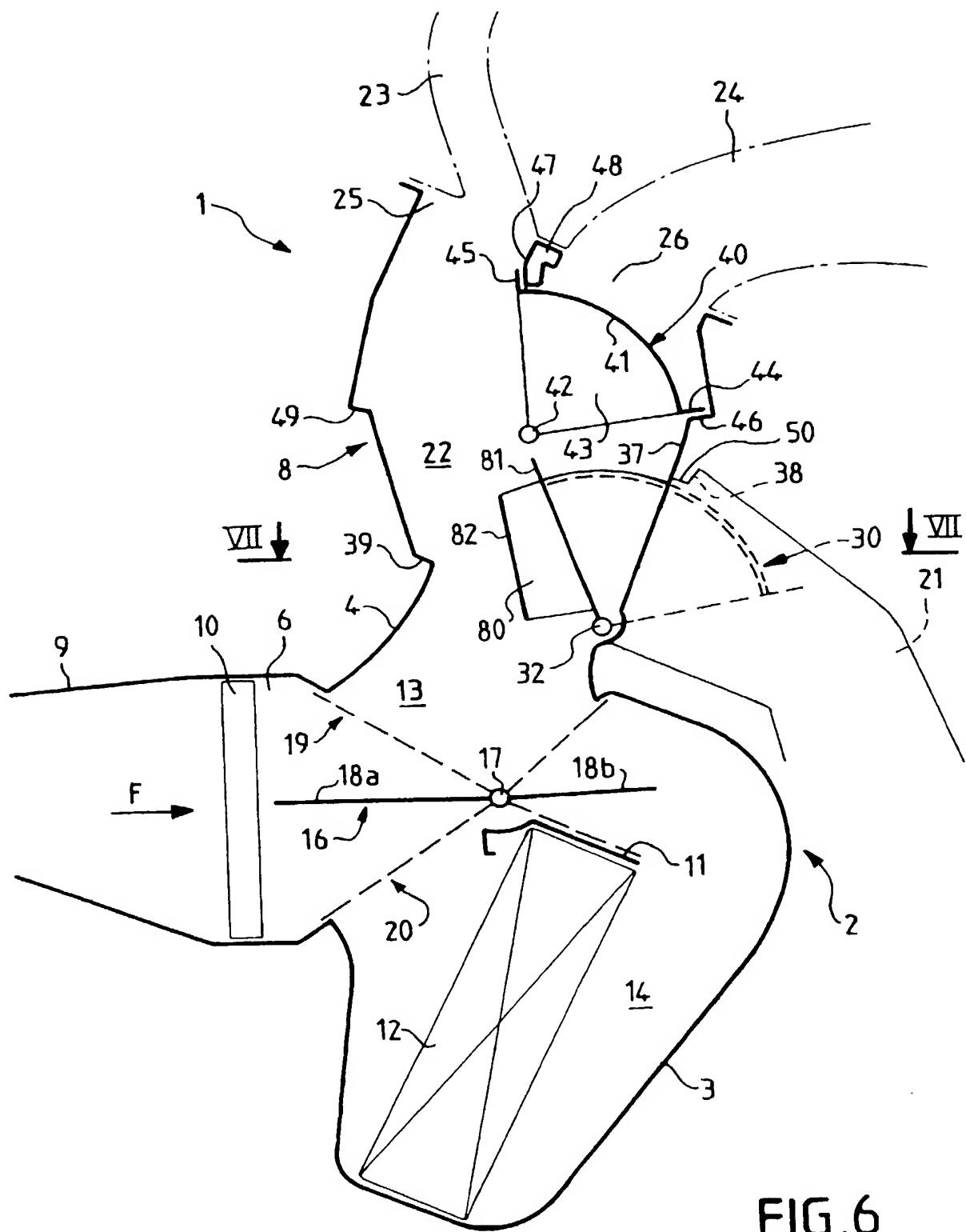


FIG.6

7/8

FIG.7a

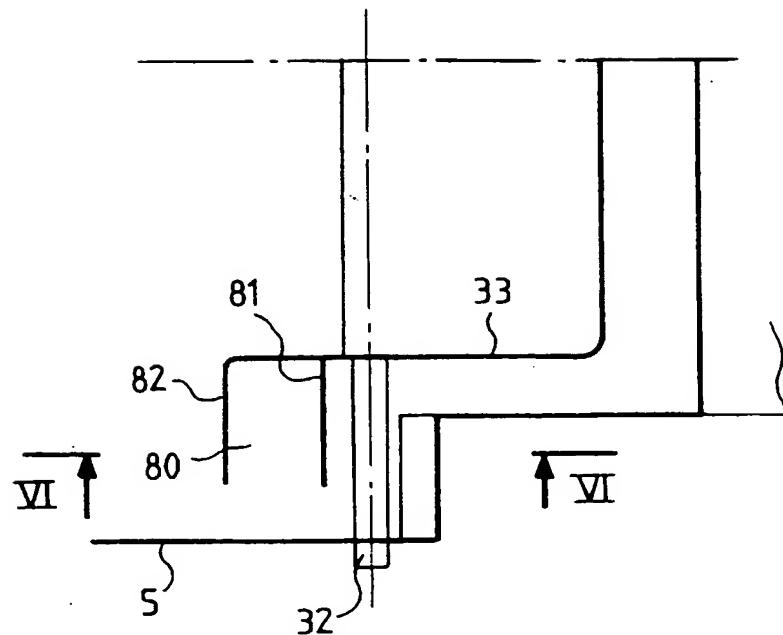
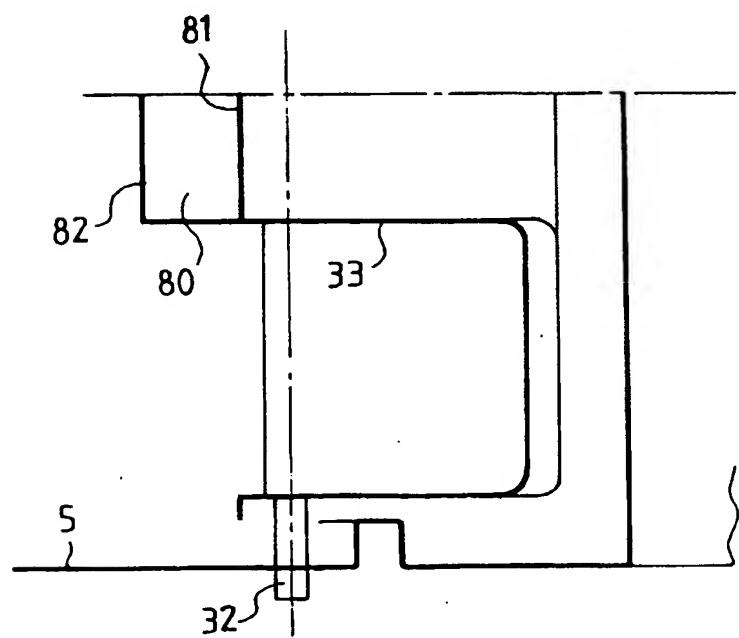


FIG.7b



8 / 8

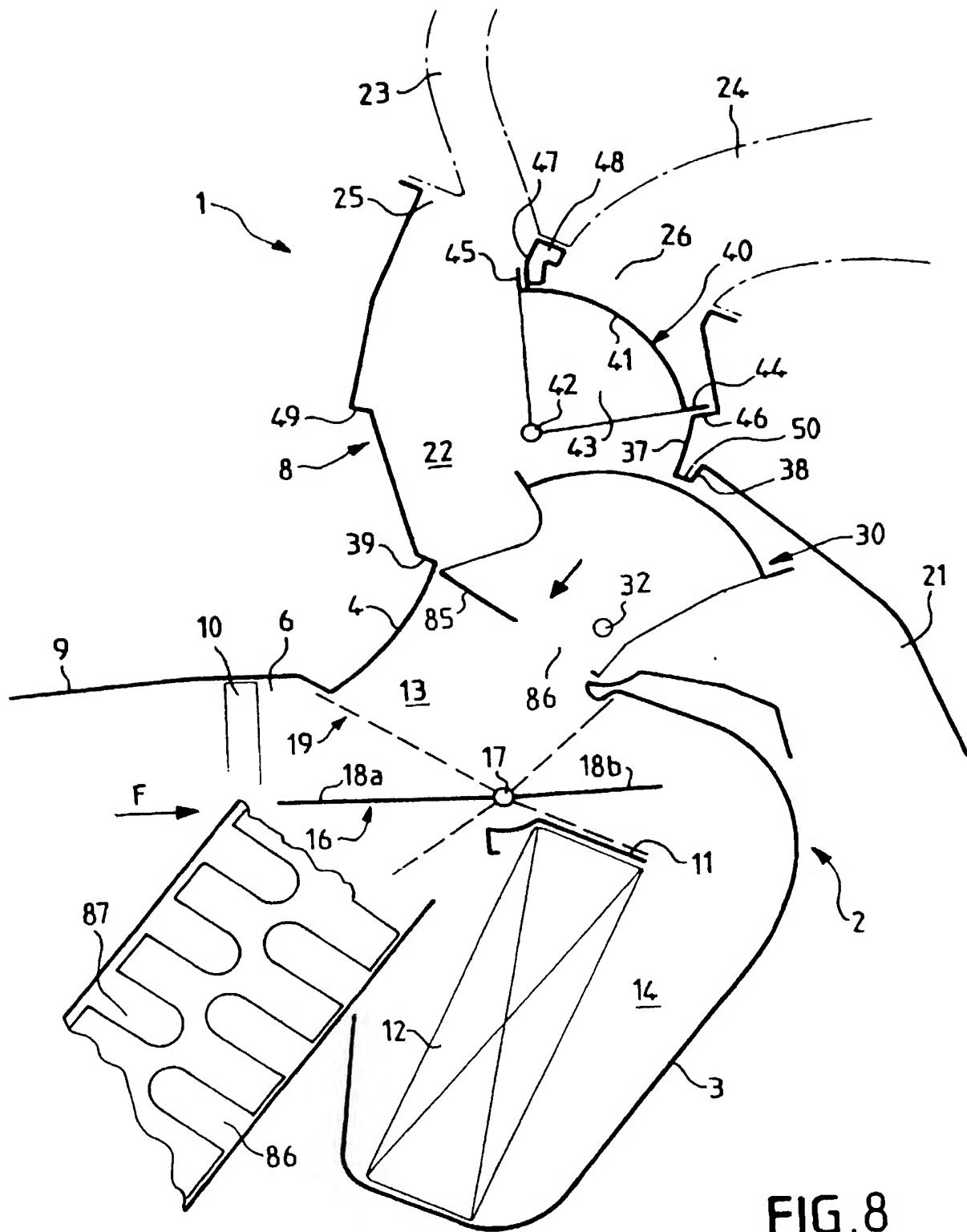


FIG. 8

REPUBLIQUE FRANCAISE

2778148

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
nationalFA 556409
FR 9805367

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée												
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes													
A	EP 0 266 230 A (VALEO CHAUSSON THERMIQUE) 4 mai 1988 * colonne 2, ligne 60 - colonne 3, ligne 28; figures *	1												
A	DE 42 14 862 C (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 13 mai 1993 * colonne 2, ligne 65 - colonne 3, ligne 37; figure 1 *	1												
A,D	FR 2 733 943 A (VALEO THERMIQUE HABITACLE) 15 novembre 1996													
A,D	FR 2 650 224 A (VALEO) 1 février 1991													
A,D	FR 2 737 156 A (VALEO CLIMATISATION) 31 janvier 1997													
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)												
		B60H												
1	Date d'achèvement de la recherche 18 janvier 1999	Examinateur Marangoni, G												
EPO FORM 1503 03.82 (PO4C13) <table border="0"> <tr> <td>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</td> <td>T : théorie ou principe à la base de l'invention</td> </tr> <tr> <td>X : particulièrement pertinent à lui seul</td> <td>E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure</td> </tr> <tr> <td>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie</td> <td>à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.</td> </tr> <tr> <td>A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général</td> <td>D : cité dans la demande.</td> </tr> <tr> <td>O : divulgation non-écrite</td> <td>L : cité pour d'autres raisons</td> </tr> <tr> <td>P : document intercalaire</td> <td>& : membre de la même famille, document correspondant</td> </tr> </table>			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES	T : théorie ou principe à la base de l'invention	X : particulièrement pertinent à lui seul	E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général	D : cité dans la demande.	O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons	P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES	T : théorie ou principe à la base de l'invention													
X : particulièrement pertinent à lui seul	E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure													
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.													
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général	D : cité dans la demande.													
O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons													
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant													

THIS PAGE BLANK (USPTO)